

УДК 005.8

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНЕРСКИХ РЕШЕНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Макаров А.В., Борщ А.А.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНЕРСЬКИХ РІШЕНЬ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Макаров А.В., Борщ О.А.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND DESIGN SOLUTIONS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Makarov A., Borsch A.

Одесский Национальный Политехнический Университет
Химико-технологический факультет ОНПУ,
Кафедра технологии неорганических веществ и экологии,
кафедра органических и фармацевтических технологий
iXTF@i.ua

Приведены практические схемы реализации инноваций в образовательной деятельности факультета, представлены примеры вовлечения студентов в совместные проекты и результаты их деятельности, описаны технологические концепты повышения качества учебного процесса и научно-технической деятельности. Затронута тема формирования брэнда и сообщества iXTF.

Ключевые слова: высшее образование, инновации, учебный процесс, IT-технологии, открытые web-лекции, облачные ресурсы

Наведено практичні схеми реалізації інновацій в освітній діяльності факультету, представлені приклади залучення студентів у спільні проекти та результати їх діяльності, описані технологічні концепти підвищення якості навчального процесу та науково-технічної діяльності. Порушена тема формування бренду і спільноти iXTF.

Ключові слова: вища освіта, інновації, навчальний процес, IT-технології, відкриті web-лекції, хмарні ресурси.

The practical implementation scheme of innovation in the educational activities of the faculty, are examples of student involvement in joint projects and their results, are described technological concepts to improve the quality of the educational process and scientific and technological activities . Touched upon the formation of a brand and community iXTF.

Keywords: higher education, innovation, learning process, IT-technologies, open web-lectures, cloud resources.

Введение

Образовательный процесс в высшем учебном заведении может и должен быть интересен [1-3]. Тогда необходимые нормы знаний охватываются в полном объёме и с энтузиазмом дополняются овладением инструментами самых современных

технологий [4], а «внеклассная» работа приносит не только удовольствие от создания собственных проектов, но и установление коммуникативных связей в потоке студентов в процессе совместного творчества, которые, как показывает практика, являются наиболее крепкими и продуктивными на протяжении всего процесса обучения и после него. Поэтому ориентация на применение инновационных стратегий обучения [4-6], активно внедряемых лабораторией вычислительной техники Химико-технологического факультета Одесского национального политехнического университета (далее по тексту ВТ ХТФ), является весьма актуальным направлением активизации самостоятельной работы студентов.

1. Инновации в дизайне

Силами лаборатории ВТ ХТФ постоянно создаётся и совершенствуется визуальный ряд в представлении материалов: иллюстраций, логотипов, маркеров и прочих элементов структуры документов. Данный концепт вбирает в себя текущие тенденции стилевых трендов: Google материальный дизайн, адаптивные плитки Microsoft, интеграцию полигонального арта, глифы, вариативный интерлиньяж пр. (рис. 1).



Рис 1. Обновлённый дизайн материалов ХТФ

В обзорные, справочные и методические информационные продукты лаборатории вносятся цветовые стилистики для основной информативной составляющей, расширенной справочной подсистемы, дополнительной необязательной к исполнению части, спецзаданий для внутренних проектов факультета, коммуникационной составляющей для внутрифакультетской экспертной системы документооборота. Такой вариант представления данных позволил упростить пользование информационными ресурсами, сокращая разрыв между электронными версиями и твёрдыми копиями и обеспечивает плавность перехода к безбумажной информационной деятельности в сфере образовательных и технологических направлений. Информационная избыточность, секционирование и многоуровневая иерархия в подаче материалов способствует лучшему восприятию новых материалов [6].

Несмотря на самую раннюю стадию становления данной инновационной концепции, она положительно воспринята студентами, сотрудниками и специалистами при демонстрациях в организации учебного процесса, применении в

презентациях и отчётности, внедрении в выставочные образцы и рекламные концепты факультета (рис. 2).



Рис 2. Примеры работ проекта SCON

Основные задачи дальнейшего развития: продолжение стилизации существующей информационной базы, разработка новых прототипов в соответствии с регламентом концепта, постоянное стимулирование в применении путём внедрения шаблонов стилей и готовых решений в основные пакеты вёрстки и CG. Все эти задачи решаются в соответствии с установленной политикой факультета в инновационной деятельности образовательных, научных и технологических решений.

2. Инновации в образовательных концепциях

В современной трактовке технологий образования условно можно выделить две концепции представления и отражения знаний [3–5]: а) носитель, когда для решения проблемы специалист применяет собственную базу знаний; б) поисковый механизм, когда решение проблемы возникает в результате обработки специалистом информации, полученной в результате различных поисковых запросов (литература, экспертные системы, специалисты в отрасли, сообщества по проблеме, интернет и т.д.). При современных темпах развития научной, инновационной и технологической составляющих прогресса оба уровня одинаково важны [1, 6].

На объединении этих концепций, с неоспоримой необходимостью практической деятельности, на базе проекта iXTF был основан концепт SCON[©] - «Студенческая консоль» (рис. 3).

272

(разработана концепция проекта, выделена web-площадка, зарегистрировано имя, с технологическим переоснащением лабораторий ВТ ХТФ, и стартом осеннего семестра начнётся исполнение). Главным итогом этой деятельности стало образование на факультете потоковых групп в направлениях логотипографики, дизайна и CG, цифровой прототипизации и предметного рендера. Для демонстрации результатов SCON[®] и мониторингу новых идей был реализован интернациональный открытый смотр-конкурс студенческих инициатив ЭВМ (Это Вы Можете). В апреле 2015 пройдёт уже третий ЭВМ, на котором отрабатываются социальные, технические, маркетинговые и прочие технологии проведения подобных мероприятий.

3. Открытые лекции и презентации современных концептов

Важной инициативой в стратегии образовательного процесса ХТФ является организация и проведение открытых лекций для студентов и сотрудников. Выпускники факультета, действующие специалисты, организаторы бизнес-моделей делятся своими идеями, знаниями, навыками, впечатлениями (рис. 4). Особой гордостью в этом направлении является шквал вопросов лектору по окончании и обмен контактами для последующего взаимодействия. Открытыми для студентов Химико-технологического факультета являлись проведенные 27 web-лекций на самые животрепещущие научно-технические темы. Яркие характеры, невероятные идеи, драматические события и подходы к демонстрации концепций, визуальный ряд в качестве HD, визуализация и CG оставили свой след - число запросов на повторное ознакомление постоянно растёт уже в течении 5 лет (рис. 4) !



Рис 4 Открытые лекции и премирование студентов

4. Постоянные инновации в технологичности обучения

Цифровое преимущество – так названа ещё одна инициатива проекта iXTF. Активное участие сотрудников Химико-технологического факультета в сообществах пользователей передовых технологических продуктов и концепций (Microsoft®, Autodesk®, Canonical®, FOSS, REAXYS, UCCT и пр.) позволяет организовывать доступ к образовательным ресурсам наивысшей коммерческой популярности и

академическим версиям лучших технологических продуктов, а это возможность внедрения их в курсы обучения. Проводятся факультетские web-трансляции презентаций и мероприятий (Autodesk САПряжение, WebCAMP, FOSS Sea и AI&BigData, Microsoft Microsoft Virtual Academy, iFORUM Ukraine и др.), призовой фонд студенческих работ пополняется интеллектуальным содержимым - билетами для "лучших из лучших" на мероприятия мировых технологических лидеров, где отличившиеся в процессе обучения получают полное погружение в современные тенденции рынка наукоёмких решений и "вживую" заводят контакты с представителями техно-элиты и своим поколением, изучают самые современные рабочие решения и демонстрируют свои. Развитие этого направления стало ещё одной постоянной традицией учебного процесса.

5. WEB инициативы и облачные стратегии ХТФ

Технологии Internet стали неотъемлемой частью учебного процесса на ХТФ с самого их появления в Украине, но поскольку данный сегмент непрерывно развивается, то постоянно видоизменяется и его применение в процессе жизнедеятельности факультета (рис. 5). На базе лаборатории ВТ ХТФ постоянно выделяются площадки из сетевых ресурсов факультета для реализации множества совершенно новых проектов (iXTF, SCON, M.2013, iXTF-Lib, DOT-SOL, A-GRAD, M413, S-LAB, iXTF-GL, Optimus, CGI-1.01, ECO|Cloud ЭкоДизайн). Одновременно с этим, для выполнения проектов и учебных задач, активно внедрялись предложенные облачные сервисы семироноизвестных гигантов IT-индустрии (рис. 5).



Рис 5. Собственные web-ресурсы iXTF

Традиционно в весенне-летний период на факультете проводятся работы по перезапуску технологических, информационных и методических ресурсов. Это позволяет внедрять новые технологии и постоянно обновлять базовые концепции и проекты. Заканчиваются работы по объединению частных сетей факультета в единую облачную инфраструктуру. Завершаются работы по переводу внутренней сетевой архитектуры на Gigabit EtherNet. Продолжаются работы по виртуализации рабочих мест и предоставлению информационных ресурсов из внешних сетей. Все эти «железные» видоизменения призваны удерживать высокую информационную нагрузку и стимулировать сообщество ХТФ к использованию вычислительного потенциала факультета в полной мере и в самых современных тенденциях таких технологий

(рис. 6).

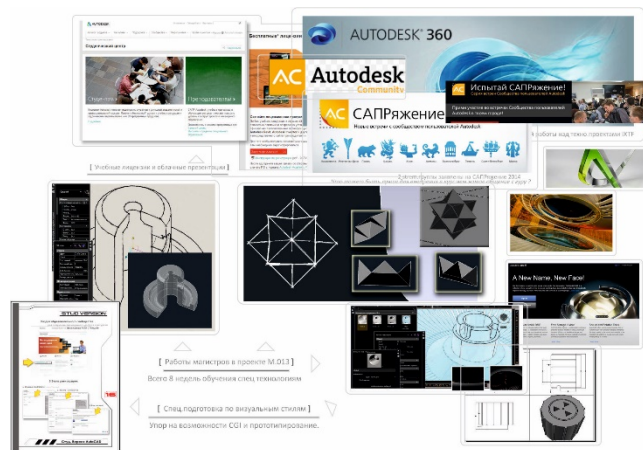


Рис 6. Пример выполнения задания в облаке Autodesk

6. Концепт современного инфо-центра и постоянного обучения

В 2014 году был реализован концепт iLib |MOOC - центр курсового обучения по уже внедрённым в лаборатории информационным технологиям для сотрудников и студентов ХТФ: Microsoft Windows 8.1; Microsoft Office 2013; Autodesk AutoCAD 2015, Autodesk 3ds MAX 2015; PTC Mathcad 14/15; Ubuntu 14.04; Cloud service iXTF и прочим направлениям, вызывающим интерес слушателей. Трижды эта система iLib |MOOC проходила стадии коренных преобразований: менялись технологии и методы техподдержки самой iLib и конечно тематика курсов. Теперь головные темы: MS Windows 10, Office 15/365, семейство продуктов Autodesk линейки 2017, IDE Qt 5.6, Ubuntu 16.04/OpenSTACK, Mathcad Prime 3.0.

7. Брэнд и сообщество ХТФ

В постиндустриальном обществе потребления концепция Brand.Name имеет особый вес, с 2000 года принадлежащие факультету имена и технологии были инвентаризированы и поставлены на учёт с постоянным сетевым аудитом соответствия нормам регламента их применения. Концепты iXTF, SCON, .SOL, OPTIMUS, A-Grad ECO|Cloud ЭкоДизайн и пр. получили зарегистрированные имена и домены. Имена и концепты были оптимизированы под поисковые технологии глобальных систем, что позволило вывести факультетские ресурсы в топ поисковых запросов. Постоянное пересечение основных терминов ХТФ в рекламных изданиях, интернет ресурсах, конференциях и прочих мероприятиях позволило закрепить указанные термины в постоянном обороте за Химико-технологическим факультетом Одесского национального политехнического университета. Важной концепцией обучения стало развитие факультетской культуры имён и символики в студенческих работах. Особой ролью факультетской культуры является развитие сообщества ХТФ, ориентированного на общение, создание общих проектов, поддержку интересов студентов и сотрудников, укрепления рейтинга факультета.

Литература

1. *Оборський, Г. О.* Стандартизація і сертифікація процесів управління якістю освіти у вищому навчальному закладі [Текст] / Г. О. Оборський, В. Д. Гогунський, О. С. Савельєва // Тр. Одес. политехн. ун-та. – Вып. 1(35). – 2011. – С. 251 – 255.

2. Белошицкий, А. А. Управление проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами [Текст] / А. А. Белошицкий // Управління розвитком складних систем. - 2012. - № 9. – С. 104 – 107.
3. Яковенко, В. Д. Комп'ютерна реалізація системи автоматизованого управління навчальним процесом [Текст] / В. Д. Яковенко, В. Д. Гогунський, Г. Ф. Сафонова // Моделир. в прикладних наукових дослідженнях : Матер. XVI семінара. — Одеса : ОНПУ, 2008. – С. 27 – 30.
4. Колесникова, Е. В. Управление знаниями в IT-проектах [Текст] / Е. В. Колесникова, А. А. Негри // Вост.-Европ. журнал передовых технологий. – 2013. – № 1/10 (61). – С. 213 – 215.
5. Полищук, Д. Ф. Компактное, доступное и качественное образование. – Изд-во НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2013. - 332 с.

УДК 504:378

ВПРОВАДЖЕННЯ ВИБІРКОВИХ ЗАГАЛЬНОУНІВЕРСИТЕТСЬКИХ МАГІСТЕРСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН З ПРОБЛЕМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Бойко Т.В., Джигирей І.М., Бендюг В.І., Комариста Б.М., Ткачук А.І.,
Складанний Д.М.

ВНЕДРЕНИЕ ВЫБОРОЧНЫХ ОБЩЕУНИВЕРСИТЕТСКИХ МАГИСТЕРСКИХ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОБЛЕМАМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Бойко Т.В., Джигирей И.Н., Бендюг В.И., Комаристая Б.Н., Ткачук А.И.,
Складанный Д.Н.

AN IMPLEMENTATION OF OPTIONAL UNIVERSITY-WIDE MASTER'S ACADEMIC DISCIPLINES ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROBLEMS

Boyko T., Dzhygyrey I., Bendyug V., Komarysta B., Tkachuk A., Skladannyu D.

Національний технічний університет України «КПІ»,
Київ, Україна
lab.mes@kpi.ua

Висвітлено основні характеристики нових вибіркових навчальних дисциплін з проблем сталого розвитку в програмах підготовки магістрів НТУУ «КПІ». Запропоновані курси формують компетентності магістрантів у сфері сталого розвитку та забезпечують орієнтованість їхньої науково-практичної діяльності в напрямку підтримання зеленого зростання держави.

Ключові слова: дисципліна, знання, інженерія, інклюзивність, інновації, компетентності, підготовка магістрів, сталий розвиток, технологія, уміння

Освещены основные характеристики новых выборочных учебных дисциплин по проблемам устойчивого развития в программах подготовки магистров НТУУ «КПИ». Предложенные курсы формируют компетентности магистрантов в сфере устойчивого развития и обеспечивают ориентированность их научно-практической деятельности в направлении поддержки зеленого роста государства.

Ключевые слова: дисциплина, знания, инженерия, инклюзивность, инновации, компетентности, подготовка магистров, устойчивое развитие, технология, умения